

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-96056

(43)公開日 平成6年(1994)4月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/20	5 1 0 P	6798-5L		
	5 1 2 Z	6798-5L		
	5 2 8 F	6798-5L		
	5 6 3 J	9288-5L		

審査請求 未請求 請求項の数16(全 14 頁)

(21)出願番号 特願平4-243649

(22)出願日 平成4年(1992)9月11日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 富田 ひろみ

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マイクロエレクトロニク
ス機器開発研究所内

(72)発明者 限井 裕之

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マイクロエレクトロニク
ス機器開発研究所内

(74)代理人 弁理士 富田 和子

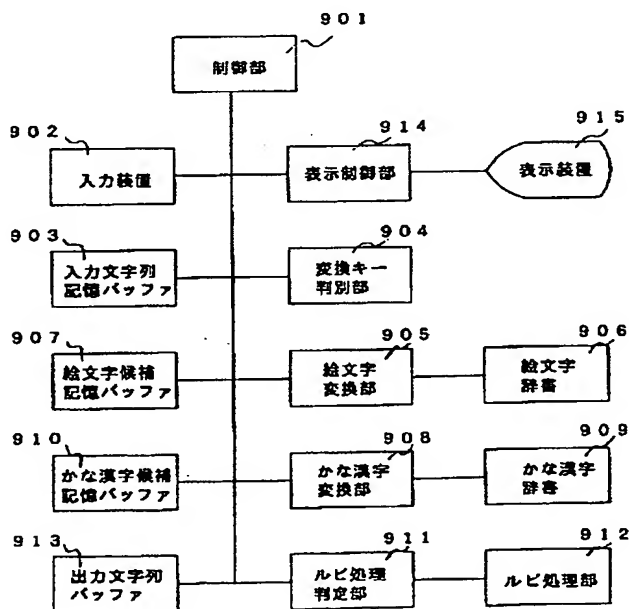
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 文字入力装置

(57)【要約】

【目的】 ユーザが入力した文字列を絵やイメージに変換し、絵やイメージを変換するためのモード切り替えの手間を省く文字入力装置を提供する。

【構成】 1または2以上の文字からなる文字列の入力を受け付ける入力手段902と、文字列と文字列に対応するイメージ情報または記号からなる絵文字とを格納する絵文字辞書906と、前記入力手段で受け付けた文字列について形態素解析し、解析結果を出力する解析手段と、該解析手段での解析結果が前記絵文字辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する絵文字を抽出する絵文字変換手段905と、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字を表示する表示手段915とを有する。



ブロック構成図 (図9).

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】1または2以上の文字からなる文字列の入力を少なくとも受け付ける入力手段と、前記入力手段で受け付けた文字列を少なくとも表示する表示手段とを有する文字入力装置において、

前記入力手段で受け付けた文字列について形態素解析し、解析結果を出力する解析手段と、文字列と文字列に対応するイメージ情報または記号からなる絵文字とを格納する絵文字辞書と、該解析手段での解析結果が前記絵文字辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する絵文字を抽出する絵文字変換手段とを有し、

前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字を表示するを有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項2】請求項1において、前記絵文字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応する絵文字を選出し、

前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって選出された最長の文字列に対応する絵文字を表示し、上記絵文字変換手段によって抽出された他の絵文字を変換候補として表示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項3】請求項1において、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって検出した文字列をふりがなし、ふりがなしと抽出された絵文字とを表示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項4】請求項1において、前記絵文字辞書は、文字列および絵文字に対応するふりがなをさらに格納し、前記絵文字変換手段は、検出した文字列に対応する絵文字とともにふりがなを抽出し、

前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字とふりがなとを表示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項5】請求項3または4において、ふりがなを絵文字に隣接して表示するように処理するルビ処理部をさらに有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項6】請求項5において、前記ルビ処理部は、絵文字に対してふりがなを均等に割り当てることを特徴とする文字入力装置。

【請求項7】請求項5において、前記入力手段は、ふりがなを表示するか否かの指示を受け付け、
該入力手段で受け付けた指示を判定し、ふりがなを表示する場合には、前記ルビ処理部にふりがなを表示するように指示するルビ処理判定部をさらに有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項8】請求項5において、前記ルビ処理部は、絵文字に対してふりがなを表示するのに、隣接する位置を予め複数有し、隣接する位置を指示されて、指示された隣接する位置にふりがなを表示し、

前記入力手段は、隣接する位置の選択指示を受け付け、

2

前記ルビ処理判定部は、該入力手段で受け付けた選択指示を判定し、前記ルビ処理部に隣接する位置を指示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項9】請求項1において、文字列と、文字列に対応して文字もしくは絵文字を修飾するための属性とを格納する絵文字修飾辞書をさらに有し、

前記絵文字変換手段は、絵文字を抽出したときに、該絵文字の前の文字列において、前記解析手段での解析結果が前記絵文字修飾辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出したときには、検出した文字列に対応する属性に従って、絵文字を変化させることを特徴とする文字入力装置。

【請求項10】請求項1において、文字列と文字列に対応するかな漢字とを格納するかな漢字辞書と、前記解析手段での解析結果が前記かな漢字辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する漢字を抽出するかな漢字変換手段とをさらに有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項11】請求項10において、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字と、上記かな漢字変換手段によって抽出されたかな漢字とを変換候補として表示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項12】請求項10において、前記絵文字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応する絵文字を選出し、前記かな漢字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応するかな漢字を選出し、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって選出された最長の文字列に対応する絵文字と、上記かな漢字変換によって選出された最長の文字列に対応するかな漢字とを表示することを特徴とする文字入力装置。

【請求項13】請求項10において、前記入力手段は、前記絵文字変換手段において絵文字を抽出するか、前記かな漢字変換手段においてかな漢字を抽出するかの指定を受け付けて、

前記入力手段で受け付けた指定を判別し、指定された変換手段に抽出するように指示する変換判別部をさらに有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項14】請求項1において、前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、絵文字に対する文字列の入力とを受け付け、

該入力手段で受け付けた絵文字に対する文字列を、絵文字に対応させて前記絵文字辞書に登録する登録手段をさらに有することを特徴とする文字入力装置。

【請求項15】請求項14において、前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、絵文字と、該絵文字に対する文字列の入力とをさらに受け付け、

前記登録手段は、該入力手段で受け付けた絵文字と、絵文字に対する文字列とを前記絵文字辞書に登録することを特徴とする文字入力装置。

3

【請求項16】請求項14において、前記絵文字辞書は、文字列および絵文字に対応するふりがなをさらに格納し、

前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、文字列および絵文字に対するふりがなを受け付け、

前記登録手段は、該入力手段で受け付けた絵文字に対するふりがなを前記絵文字辞書に登録することを特徴とする文字入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、読みを入力し、所望の文字列または図形に文字変換する文字入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】日本語を入力するための文字入力装置においては、入力する文字列の読みを入力し、かな漢字変換処理により所望の文字列に変換する方法が一般的である。また、図形記号の入力を行う場合、ユーザは、一度入力モードを「図形記号モード」等に切り替え、表示される図形記号の中から所望の図形記号を選択する方法が一般的である。

【0003】上記文字入力装置においては、かな漢字変換処理には単語登録機能を備えるものが多く、この機能を用いれば入力モードを切り替えることなく図形記号の入力が行える。例えば、「○」という図形記号に対し、「まる」という読みで単語登録を行う。その後、「○」の図形記号の入力する場合、記号モードに変換しなくても読みとして「まる」を入力し、かな漢字変換処理により「○」の図形記号に変換することができるようになる。これにより、図形記号の入力の際に、モード切り替えの必要がなく、ユーザの操作ステップを減らすことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のように、事前に単語登録する方法は、ユーザにとって面倒な作業である。また、上記のように単語登録する方法では、図形記号を入力できるのは名詞のように語尾活用のない単語だけである。つまり、「大きい」という読みで「>」の図形記号を単語登録しても、「大きな」という読みの入力に対しては「>」に変換できないという問題がある。

【0005】本発明は、語尾活用のある単語も、読みから図形記号に変換することができ、図形記号をかな漢字変換により入力する場合の汎用性を高めることができる、文字入力装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明では、1または2以上の文字からなる文字列の入力を少なくとも受け付ける入力手段と、前記入力手

4

段で受け付けた文字列を少なくとも表示する表示手段とを有する文字入力装置において、前記入力手段で受け付けた文字列について形態素解析し、解析結果を出力する解析手段と、文字列と文字列に対応するイメージ情報または記号からなる絵文字とを格納する絵文字辞書と、該解析手段での解析結果が前記絵文字辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する絵文字を抽出する絵文字変換手段とを有し、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字を表示するを有する。

【0007】前記絵文字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応する絵文字を選出し、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって選出された最長の文字列に対応する絵文字を表示し、上記絵文字変換手段によって抽出された他の絵文字を変換候補として表示する。

【0008】また、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって検出した文字列をふりがなとし、ふりがなと抽出された絵文字とを表示することができる。

【0009】前記絵文字辞書は、文字列および絵文字に対応するふりがなをさらに格納し、前記絵文字変換手段は、検出した文字列に対応する絵文字とともにふりがなを抽出し、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字とふりがなとを表示する。

【0010】さらに、ふりがなを絵文字に隣接して表示するように処理するルビ処理部を有することができる。前記ルビ処理部は、絵文字に対してふりがなを均等に割り当てる。

【0011】また、前記入力手段は、ふりがなを表示するか否かの指示を受け付け、該入力手段で受け付けた指示を判定し、ふりがなを表示する場合には、前記ルビ処理部にふりがなを表示するように指示するルビ処理判定部をさらに有する。

【0012】前記ルビ処理部は、絵文字に対してふりがなを表示するのに、隣接する位置を予め複数有し、隣接する位置を指示されて、指示された隣接する位置にふりがなを表示し、前記入力手段は、隣接する位置の選択指示を受け付け、前記ルビ処理判定部は、該入力手段で受け付けた選択指示を判定し、前記ルビ処理部に隣接する位置を指示することができる。

【0013】さらに、文字列と、文字列に対応して文字もしくは絵文字を修飾するための属性とを格納する絵文字修飾辞書をさらに有し、前記絵文字変換手段は、絵文字を抽出したときに、該絵文字の前の文字列において、前記解析手段での解析結果が前記絵文字修飾辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出したときには、検出した文字列に対応する属性に従って、絵文字を変化させることができる。

【0014】また、文字列と文字列に対応するかな漢字とを格納するかな漢字辞書と、前記解析手段での解析結

5

果が前記かな漢字辞書に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する漢字を抽出するかな漢字変換手段とをさらに有する。前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって抽出された絵文字と、上記かな漢字変換手段によって抽出されたかな漢字とを変換候補として表示する。

【0015】前記絵文字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応する絵文字を選出し、前記かな漢字変換手段は、検出した文字列のうち最長の文字列に対応するかな漢字を選出し、前記表示手段は、上記絵文字変換手段によって選出された最長の文字列に対応する絵文字と、上記かな漢字変換によって選出された最長の文字列に対応するかな漢字とを表示する。前記入力手段は、前記絵文字変換手段において絵文字を抽出するか、前記かな漢字変換手段においてかな漢字を抽出するかの指定を受け付けて、前記入力手段で受け付けた指定を判別し、指定された変換手段に抽出する用に指示する変換判別部をさらに有することができる。

【0016】また、前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、絵文字に対する文字列の入力とを受け付け、該入力手段で受け付けた文字列を、絵文字に対して前記絵文字辞書に登録する登録手段をさらに有することができる。前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、絵文字と、該絵文字に対する文字列の入力とをさらに受け付け、前記登録手段は、該入力手段で受け付けた絵文字と、絵文字に対する文字列とを前記絵文字辞書に登録することができる。

【0017】前記絵文字辞書は、文字列および絵文字に対応するふりがなをさらに格納し、前記入力手段は、前記絵文字辞書に対して登録するための指示と、文字列および絵文字に対するふりがなを受け付け、前記登録手段は、該入力手段で受け付けた絵文字に対するふりがなを前記絵文字辞書に登録する。

【0018】

【作用】解析手段は、入力文字列を形態素解析し、絵文字変換手段は、その結果得られた読みより絵文字辞書を検索して一致したレコードにある絵やイメージを読みに対する候補として格納する。これにより従来のように図形記号モードに変更しなくても入力文字列より絵やイメージを入力することができる。

【0019】ルビ処理手段は、ふりがなを絵文字に隣接して絵文字に対してふりがなを均等に割り当てて表示するように処理する。ルビ処理手段は、絵文字辞書を検索して該絵文字に対するルビを参照し、該絵文字に隣接させて表示する。ルビ処理判定部は、該入力手段で受け付けた指示を判定し、ふりがなを表示する場合には、前記ルビ処理部にふりがなを表示するように指示する。また、ルビ処理判定部は、該入力手段で受け付けた選択指示を判定し、前記ルビ処理部に隣接する位置を指示し、

6

前記ルビ処理部は、絵文字に対してふりがなを表示するのに、隣接する位置を予め複数有し、隣接する位置を指示されて、指示された隣接する位置にふりがなを表示することができる。

【0020】また、絵文字修飾手段は、絵文字の前の言葉を絵文字修飾辞書と照らし合わせ、一致するならばその修飾に合った処理を絵文字に行う。これにより、絵文字をより表現に富んだ表示とすることができる。

10 【0021】また、登録手段は、該入力手段で受け付けた絵文字に対する文字列を、絵文字に対応させて前記絵文字辞書に登録したり、該入力手段で受け付けた絵文字と、絵文字に対する文字列とを前記絵文字辞書に登録する。また、登録手段は、絵文字に対するふりがなを前記絵文字辞書に登録することができる。

【0022】

【実施例】以下図面を用いて、本発明の一実施例について説明する。

20 【0023】図9に本発明の一実施例のブロック構成図を示す。図9において、901は、制御部であり、全体の動きを制御する。902は、キーボードなどの文字の入力を受け付けるための入力装置（入力手段）であり、1または2以上の文字からなる文字列の入力を受け付け、文字を表す信号や少なくともかな漢字変換か絵文字変換か無変換かを示す変換キーや文書編集などを行う機能を指示する信号を発生する。903は、入力文字列記憶バッファであり、入力装置によって入力された文字を記憶する。904は、変換キー判別部であり、1または2以上の文字からなる文字列を、表示装置915上に表示されている状態から変化させるときに発生する変換キーからの変換信号を読み取り、少なくともかな漢字変換か絵文字変換か無変換かの変化の種類を判別するものである。すなわち、入力装置902は、絵文字変換部905において絵文字を抽出するか、かな漢字変換部908においてかな漢字を抽出するかの指定を受け付けて、変換キー判別部は、前記入力装置902で受け付けた指定を判別し、指定された変換手段に抽出するように指示する。905は、絵文字変換部であり、絵文字辞書906を参照し、文字または文字列を絵やイメージの入った文字列に変換する。絵文字変換部905は、前記入力装置902で受け付けた文字列について形態素解析し、解析結果を出力する解析手段と、該解析手段での解析結果が絵文字辞書906に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する絵文字を抽出する絵文字変換手段とを備える。絵文字辞書906は、文字列と文字列に対応するイメージ情報または記号からなる絵文字とを格納しており、文字または文字列を見出しとして読みだすことができ、ROMやRAM、FDなどの記憶手段に記憶されている。対応する絵やイメージが絵文字変換部905および絵文字辞書906の詳

細については後述する。907は、絵文字候補記憶バッファであり、絵文字変換部によって挙げられた絵文字の候補を記憶する。ここで絵文字とは、文字の一部として扱う絵や記号、イメージ情報であり、絵やイメージのフォントは文字コードで表す。908は、かな漢字変換部であり、前記入力装置902で受け付けた文字列について形態素解析し、解析結果を出力する解析手段と、該解析手段での解析結果がかな漢字辞書909に格納されている文字列のうち一致する文字列を検出し、検出した文字列に対応する漢字を抽出するかな漢字変換手段とを備える。かな漢字変換部908は、文字または文字列をかな漢字変換する、既知のかな漢字変換装置とならば変わりはない。909は、かな漢字辞書であり、かな漢字変換する際に用い、文字列と文字列に対応するかな漢字とを格納する。910は、かな漢字変換を行った後のかな漢字候補を記憶するためのかな漢字候補記憶バッファである。また、かな漢字変換部908と絵文字変換部905における解析手段は、共通して1つ有するようにしてもよい。911は、ルビ処理判定部であり、絵文字変換の際、絵文字にルビをふるか否かの選択信号を読み取り、ルビをふるという信号を読み取ったならば、ルビ処理部912でルビに対する処理を行う。すなわち、入力装置902は、ふりがなを表示するか否かの指示を受け付け、ルビ処理判定部911は、入力装置902で受け付けた指示を判定し、ふりがなを表示する場合には、ルビ処理部912にふりがなを付加するように指示する。ルビ処理部912は、ふりがなを絵文字に隣接して表示するように処理し、絵文字に対してふりがなを均等に割り当てるように処理することができる。また、ルビ処理部912は、絵文字に対してふりがなを表示するのに、隣接する位置を予め複数有し、隣接する位置を指示されて、指示された隣接する位置にふりがなを表示し、入力装置902は、隣接する位置の選択指示を受け付け、前記ルビ処理判定部911は、入力装置902で受け付けた選択指示を判定し、前記ルビ処理部912に隣接する位置を指示するようにしてもよい。これについては詳細は後述する。出力文字列バッファ913は、かな漢字変換もしくは絵文字変換後に、絵文字候補記憶バッファ907とかな漢字候補記憶バッファとに記憶された文字コード列のうち、最長の文字列に対応する、絵文字もしくはかな漢字を転送されて記憶する。914は、表示制御部であり、文字バッファの内容を915に示す表示装置に表示するために表示制御を行う。915は、表示装置であり、ユーザが入力した結果や、文書編集のメッセージ、文字や文字列の変換結果などを表示する。入力文字列記憶バッファ903、絵文字候補記憶バッファ907、かな漢字候補記憶バッファ910および出力文字列バッファ913は、1つの記憶手段で構成し、領域を分けて使用してもよい。

【0024】つぎに、文字を入力するための入力装置に

について図2を参照して説明する。図2は、文字を入力するための入力装置の一種であるキーボードを表したものである。図2において、207は文字を入力する際に打鍵するキーである。字種設定キー202～204を打鍵することで設定される字種にそって、文字キー207が打鍵されると、文字に対応する信号が出力される。202は英数、203はひらがな、204はカタカナという字種をそれぞれ設定することができる。例えば、203で字種をひらがなに設定したならば、207を打鍵することで「あ」が出力される。同様に、202で字種を設定したならば「3」、204で字種を設定したならば「ア」となる。さらに、206を押したまま207を打鍵することにより、さらに字種別に異なる文字を出力することができる。例えば、字種がひらがなならば「ぁ」、カタカナならば「ァ」、英数ならば「#」を出力する。つぎに、図2における201について説明する。201は、ローマ字入力指定キーであり、ひらがな、カタカナの入力方式を指定する。なお、ローマ字変換方式は既知の方法を用いている。つぎに、入力した文字列をユーザが意図する文字列へと変換するための、文字列変換信号を発生する変換キーについて説明する。209は、かな漢字変換キーであり、入力文字列を読み文字列とし、かな漢字混じりの文字列へと変換するときに押下する。このキーを押下すると、かな漢字変換キーは予め定めた文字列変換信号を発生し、変換キー判別部でかな漢字変換と判定されると、かな漢字変換部では、対象となっている文字列を既知のかな漢字変換方式によりかな漢字文字列へと変換し、その結果を出力する。210は、絵文字変換キーであり、入力文字列を読み文字列とし、絵やイメージと文字が混ざった絵文字列へと変換するときに押下する。このキーを押下すると、絵文字変換キーは予め定めた文字列変換信号を発生し、変換キー判別部で絵文字変換と判定されると、絵文字変換部では、対象となっている文字列を絵やイメージの混ざった絵文字列に変換し、その結果を出力する。詳細は後述する。208は、無変換キーであり、現在対象となっている文字列が入力文字列を変換した状態である場合、もとの入力文字列の状態へと戻すときに押下する。このキーを押下すると、対象となっている文字または絵文字列を入力も文字列記憶バッファに記憶している入力文字列を読みだし、その結果を出力する。変換キー判別部904は、入力文字列を変換するために押下された上記キー情報が予め定めた、かな漢字変換もしくは絵文字変換の文字列変換信号であるかないかを判定し、それぞれの変換部に指示する。

【0025】なお、図2に示すキーブロックの鍵盤配列は、必ずしもこの通りでなくてもよく、鍵盤配列が異なるものに関しても本発明を実施することに別に問題はない。

【0026】つぎに、絵文字変換部905について説明

する。文字列が入力されて、絵文字変換キー210が押下されると、絵文字変換部905では、解析手段で対象となっている文字列の読みを形態素解析し、絵文字変換手段でその結果得られる読みを用いて絵文字辞書906を検索する。絵文字変換部905では、文字列の読みと一致する、絵文字辞書906の文字列の読みを検索し、一致した文字列に対応する絵もしくはイメージ、記号を出力候補とする。その候補を絵文字候補記憶バッファ907に格納する。ここで、絵文字変換部によって出力された絵やイメージは、文字の一部とし通常の文字と同様に扱えるものとする。絵文字辞書906は、文字列の読みと表記とをもち、読みに対応する表記は、絵やイメージのフォントとなっている。また、表記に対するふりがなをルビとして持つことも可能であり、その場合は、絵文字のフォントの一部として持ったり、読みや表記のほかに、ルビとして辞書に格納してもよい。絵文字辞書の例を図4に示す。図4において、401は、見出しであり、絵文字の表記に対する読みが入っている。402は、絵文字にたいして付けるルビである。ここでは文字列の1/4角でルビを格納する。403は、絵やイメージのフォントを文字コードとして持つ絵文字である。絵文字辞書は、これらの情報を1レコードとしたレコードの集まりである。

【0027】つぎに、ルビ処理判定部911について説明する。図7に示すような絵文字候補を表示し、ルビ選択も候補の一つとして表示する。絵文字が表示された場合、絵文字にルビを付けるならば、ルビ選択キー702を選択すればよい。もしくは、入力装置のキーボードのキーの1つにルビ選択キーを設けて、ルビを付けるか否かの選択指示を受け付けるようにしてもよい。これらの方法により、ルビをつけるか否かの信号が発生するが、その信号を読み取り、ルビを付けるか否かの選択を行う。付けるならば、ルビ処理部912にてルビを付ける処理を行う。ルビ処理部912では、絵文字に対してのルビを絵文字辞書から読み込み、ルビを付けるための場所やルビの長さによって生じる絵文字列のずれを処理し、絵文字に対してルビを均等に割り当てる。その結果絵文字にルビが付いたものを出力する。

【0028】つぎに、本発明の文字入力装置における文字入力方法の一実施例を説明する。図2に示すようなキーボード上から文字列の入力を受け付ける。例えば、図10(a)に示すような文字列の入力を受け付けたとす

る。この時の画面の様子を図6(a)に示す。図6(a)において、システム領域603には、対象となっている文字列がかな漢字変換や絵文字変換可能であることを示す変換604が表示されている。編集領域601には、入力した文字列が、変換可能文字列の対象であることを示す黒領域で606に示すように表示される。その際、従来ならば、その文字列を確定するか、変換キーの押下によりかな漢字混じり文字列への変換のみであ

る。従来は、この文字列中に絵やイメージを入力するためには専用の機能キーにより入力しなければならない。本実施例は、絵文字辞書を用い入力文字列をかな漢字変換するのと同様に絵やイメージに変換することを可能にするものである。

【0029】以下、上述の図10(a)に示すような文字列の例について、図1を用いて本実施例における処理の流れを説明する。まず、入力装置902は、入力情報として入力1または2以上からなる文字列と文字列変換信号とを受け取る(S101)。上述の例では、図6(a)に示した入力文字列「はれならてにすをしよう」と、図2における絵文字変換キー210との押下が入力情報となる。つぎに、変換キー判別部904は、入力文字列を変換するために押下されたキー情報を判定する(S102)。図2に示す変換キー209が押下されていれば、既知のかな漢字変換を行う(S104)。絵文字変換キー210が押下されていれば、絵文字変換部905は、文字列を絵やイメージに変換する絵文字変換を行う(S103)。

【0030】ここで、図3を用いて絵文字変換処理について説明する。まず、絵文字変換部905は、入力文字列を形態素解析する(S301)。上述の例の形態素解析結果として、図10(b)を一例に挙げる。図10

(b)に示すように、入力文字列「はれならてにすをしよう」に対して、品詞毎の区切れを形態素解析結果として出力する。つぎに、形態素解析の結果得られた読みの先頭から順番に、処理302~307を繰り返す。形態素解析の結果得た読みが用言であり、かつ、語尾が変化しているものは基本形に戻す(S302)。例えば「かきます」という文字列を形態素解析し、「かき」という読みを得たとする。「かき」は用言でありかつ語尾が変化しているため基本形に戻し、「かく」という読みを得る。そして、絵文字変換部905は、読みをもとに絵文字辞書を検索する(S303)。上述の例では、先頭の読み「はれ」にたいして用言ではないのでそのままの読みで絵文字辞書検索をする。絵文字変換部905は、一致する絵文字があるかないかを判断し(S304)、絵文字辞書に一致するレコードが無かったならば、かな漢字変換部908に対して変換するように指示する。かな漢字変換部908はかな漢字変換を行う(S305)。このかな漢字変換は、既知のかな漢字変換を用いる。かな漢字変換で変換される変換候補をかな漢字候補記憶バッファ910に記憶させる。一致した絵文字の読みの文字コードは、絵文字変換候補として絵文字候補記憶バッファ907に格納する(S306)。上記例では、図4に示す絵文字辞書において、レコード409の見出し「はれ」と一致するので、レコード409の絵文字412の文字コードを読みの変換候補として絵文字候補記憶バッファ907に格納する。つぎに、文字列の最後に達したかを判定し(S307)、読み文字列が最後になる

まで、対象となっている読みすべてについて処理302～307の処理を行い、一致する絵文字について全て抽出する。出力文字列バッファ913には、かな漢字候補記憶バッファ910もしくは絵文字候補記憶バッファ907に格納されている変換候補のうち、より長く一致する候補が絵文字変換部905により選出されて転送される。読み文字列すべてに対して処理が終わったなら、図1に示すフローチャートに戻る。

【0031】絵文字変換処理後、表示装置915は、出力文字列バッファ913に格納されている、抽出された最長の文字列に対応する絵文字を表示する(S105)。また、変換対象となっているかな漢字候補記憶バッファ910もしくは絵文字候補記憶バッファ907に格納されている、読みの他の変換候補を表示し(S106)ユーザの意図により他候補も選べるようにする。ここでかな漢字変換の候補表示と絵文字変換の候補表示との一例をそれぞれ図11と図7とに示す。図11においては、数字キー1から9までの数字に対応させ候補を選択できる方式とし、9個の候補すべてが、かな漢字変換の結果格納された読みに対する表記である。図7に示す絵文字候補については、読みに一致したレコード404～410の表記を候補として表示する。表示方法は、図11と同様であるが、8個の絵文字変換結果に絵文字に対するルビを付けることができるルビ選択も候補の一つとして表示する。上述の例では、図6(b)に示すような表示となる。絵文字列607に対して形態素解析の結果得られた先頭の読みの候補「はれ」と「は」とに対する絵文字候補608が、図7に示すように表示される。ここで絵文字列中の絵文字候補701に対してルビをふるためには、ルビ選択キー702を選択すればよい。ルビを付ける信号が発生したか否かを判断し(S107)、ルビ選択キー702が選択されるとルビを付ける信号を読み取り、絵文字にルビを付けるための処理を行う(S108)。

【0032】図5を参照してルビ処理の説明をする。ルビ処理部912は、まず、絵文字のある行の上にルビの行として一行挿入し、絵文字とルビを隣接させるため絵文字列行とルビ行の行間をなくす(S501)。つぎに、絵文字の読みより絵文字辞書906を参照し、ルビを検索する(S502)。参照したルビが文字列に対して何文字分の大きさを取るか計算する(S503)。計算後、絵文字の文字数とルビの文字数を比較する(S504)。絵文字よりも文字数が多いならばルビと絵文字の文字数との差を取り(S505)、差分だけ絵文字以降の文字列を右へ移動させる。絵文字を文字列が移動した場所の中央に移動させ、ルビと共に表示する(S506)。この時、表示装置915における表示でルビとわかるために表示文字列とは異なったルビ表示をする。上述の例では、ルビが選択された後、読み「はれ」に対応する絵文字辞書のルビを検索する。ルビ処理部912

は、レコード409のルビ411を参照する。ルビは1/4角表示なのでルビ411は一文字となる。絵文字412も一文字なため絵文字以降の文字列を移動せずに絵文字の上に1/4角のルビを表示する。

【0033】ルビ処理を終えた後、黒領域606に示す部分において、カーソルの移動などにより変換対象の一部が候補の選択がされて、カーソルが移動されたか否かを判定し(S109)、移動されている場合には変換対象を移動する(S110)。黒領域606に変換されていない文字列がまだあるか否かを(S111)判定し、あるならばS106～S111を繰り返す。全文字列の読みに対して候補の選択が終了したならば図6

(b)に示す607のような文字列表示となる。

【0034】また、上記ルビ処理において、事前にルビ位置を選択できるような処理を加えることにより、上ルビ以外の位置にもルビを付けることができる。図8にルビ位置選択の一例を示す。図8に示すように、上ルビ、下ルビ、後ルビ、前ルビなどのように、ルビ位置の選択を受け付けるようにする。また、図8における801～804の表示例を図12に示す。801に示す上ルビの処理においては、図5におけるフローチャートで示したとおりである。802に示す下ルビに関しては、図5に示す処理501において、上に1行挿入を、下に一行挿入と変えるだけでよい。また、803に示す後ルビ処理に関しては図13に示す。図13において、ルビ処理部912は、読みから絵文字辞書のルビを参照し(S1301)、文字列としてのルビの文字数を計算する(S1302)。計算結果の文字数分絵文字以降の文字列を右へ移動させる(S1303)。絵文字の後にルビを付けたものを表示する(S1304)。また、804に示す前ルビ処理については、図13に示す処理1304において、絵文字の後にルビを付けたものを表示する代わりに、絵文字の前にルビを付けたものを表示するとすればよい。

【0035】上述したルビ処理は、絵文字辞書のルビ情報を参照し、絵文字にルビ情報を付加したが、辞書に一致した読みをルビとして用い、処理を行なうことも可能である。もしくは、入力された文字列をそのままルビとして用い、処理を行なうようにしてもよい。また、ルビ処理部912を介さずに、絵文字変換部905で、形態素解析された結果の文字列と、それに一致する絵文字とを抽出し、表示装置で、絵文字変換部905によって抽出した文字列をふりがなとし、ふりがなと抽出された絵文字とを表示するようにしてもよい。

【0036】また、文字列と、文字列に対応して文字もしくは絵文字を修飾するための属性とを格納する絵文字修飾辞書をさらに有することができる。絵文字修飾辞書は、絵文字の修飾語の読みと該修飾語に対応する属性を記憶しておき、上述の絵文字変換に絵文字修飾処理を加えることもできる。例えば、入力文字列として「ふとっ

たねこ」を入力すると、図14に示すように、通常の表示を拡大して表示する。この処理の一例を示す。絵文字変換の際、入力文字列を形態素解析し、絵文字と一致した読みの前にある読みで、図15に示すような絵文字修飾辞書を検索する。図15に示すように、絵文字修飾辞書は、見出しとなる読みと、読みに従った絵文字への修飾別属性とで構成されたレコードの集まりである。辞書検索の結果、一致する読みがあるならば、そのレコードの属性を参照し、属性にしたがった処理を行う。例では、形態素解析の結果「ふとる」の読みを検出し、レコード1501の読みと一致するため属性1の絵文字修飾を行う。図16に示す属性1の処理を説明する。現在の絵文字を横2倍に拡大し(1601)、従来の絵文字に変わって絵文字を格納する(1602)。このような処理を加えることにより、より変化に富んだ絵文字列を表示することができる。

【0037】また、絵文字列表示をもとの入力文字列に戻したり、かな漢字変換を行うこともできる。変換対象が絵文字列表示である場合、無変換キー208を押下すると絵文字列を入力文字列記憶バッファ903に記憶されている入力文字列を読み出し、入力文字列を表示する。また、変換キー209を押下した場合は、入力文字列記憶バッファ903に記憶されている入力文字列を参照し、既知のかな漢字変換を行い表示する。

【0038】なお、上記実施例では、絵文字変換キーを特別に設けたが、別の方法を用いることもできる。例えば、通常のかな漢字変換の候補表示の際、変換候補の一つとして絵文字変換という候補をつけ加えてもよい。この絵文字変換という候補を選択することにより上記実施例と同様の処理を行うことができる。また、絵文字辞書をFDなどの記憶手段に備える場合に、絵文字辞書がセットされているならば自動的に絵文字変換をするとしてもよいし、事前にシステム的环境設定として自動絵文字変換と設定してもよい。

【0039】また、かな漢字変換による形態素解析を行った際に得られる読みについて、かな漢字辞書を検索するのと並行して絵文字辞書検索を行うことにより、かな漢字変換と絵文字変換の両候補を同時に挙げるができる。

【0040】また、絵文字変換キーを設けず、変換キーのみの押下でかな漢字変換と絵文字変換との両方を行い、得られた結果のかな漢字文字列と絵文字列の両方を候補として表示し、ユーザがかな漢字文字列か絵文字列かを選択することもできる。

【0041】また、絵文字列は文字と同様に扱えるため、登録手段を備えることにより、単語登録することもできる。その際、登録時の品詞に「絵文字」という品詞を加えることにより、登録手段により絵文字辞書に登録する。

【0042】また、登録手段により絵文字の見出しやル

ビに登録することもできる。見出しまたはルビ登録を選択した場合、対象絵文字を入力し、見出しまたはルビを入力することにより、絵文字辞書に登録する。その際、例えば「わたし」「はなこ」などのように一つの絵文字に複数の見出しやルビが付くが、見出しの場合登録されているどの読みでも同一の絵文字が出力でき、また、ルビはルビ候補表示によってユーザが意図するルビを付けることができる。

【0043】さらに、かな漢字変換部を備えずに、絵文字変換だけを行う文字入力装置にしてもよい。この場合、入力された文字列は、絵文字辞書を参照して一致する文字列は、絵文字に変換し、一致しないものは、入力された文字列をそのまま表示するようにしてもよい。

【0044】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によりユーザは図形記号モードに変更すること無く絵やイメージを入力することができるため、入力装置における操作性の簡略化につながる効果がある。また、絵やイメージを文字と同様に扱うため通常のかな漢字変換と同様の操作で絵やイメージが変換でき、入力方法の煩わしさを与えることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体処理フロー図（フローチャート）。

【図2】一実施例で用いるキーボードの説明図。

【図3】絵文字変換処理フロー図（フローチャート）。

【図4】絵文字辞書のレコードの例を示した説明図。

【図5】ルビ処理フロー図（フローチャート）。

【図6】一実施例の画面表示の説明図。

【図7】絵文字変換候補表示の例を示した説明図。

【図8】ルビ位置選択の表示の例を示した説明図。

【図9】本発明の一実施例のブロック構成図。

【図10】入力文字列と形態素解析結果の一例を示した説明図。

【図11】かな漢字変換候補表示の例を示した説明図。

【図12】ルビ表示の例を示した説明図。

【図13】後ルビ処理フロー図（フローチャート）。

【図14】修飾した絵文字の例を示す説明図。

【図15】絵文字修飾辞書のレコードの例を示した説明図。

【図16】絵文字修飾処理フロー図（フローチャート）。

【符号の説明】

207…文字キー、208…文字無変換キー、209…文字変換キー、210…絵文字変換キー、601…テキスト領域、602…カラムインジケータ、603…ガイダンス領域、604…文字変換可能を示すガイダンス表示、605…カーソル表示、606…入力文字列、607…絵文字変換文字列、608…絵文字候補表示、609…ルビ付き絵文字変換文字列、901…制御部、90

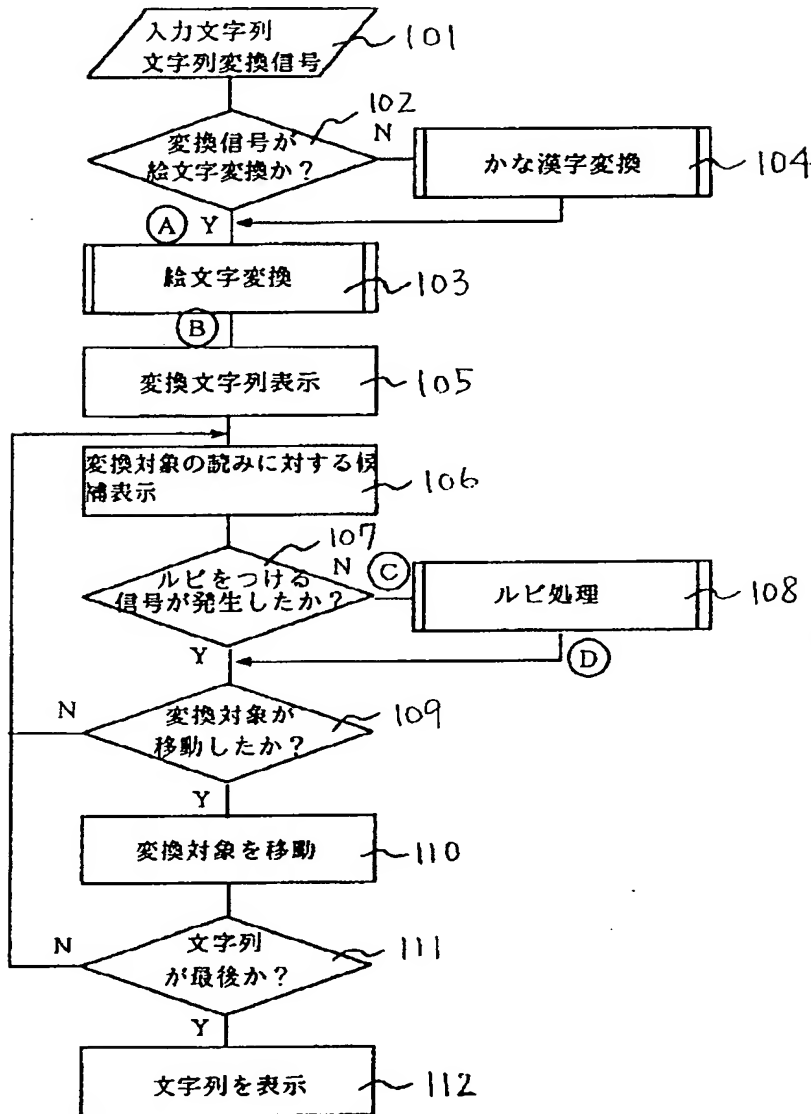
15

2…入力装置、903…入力文字列記憶バッファ、904…変換キー判別部、905…絵文字変換部、906…絵文字辞書、907…絵文字変換候補記憶バッファ、908…かな漢字変換部、909…かな漢字辞書、910

16

…かな漢字候補記憶バッファ、911…ルビ処理判定部、912…ルビ処理部、913…出力文字列バッファ、914…表示制御部、915…表示装置。

【図1】



全体の処理フローを示す図 (図1)

【図10】

(a) はれならてにすをしよう
(b) はれ▲なら▲てにす▲をしよう
(注) ▲は品割ごとの区切れ目を示す
入力文字列と形態素解析の一例 (図10)

【図11】

晴れ	晴	貼れ
腫れ	歯	葉
刃	羽	派

かな漢字変換候補一例 (図11)

【図12】

上ルビ	はれ
下ルビ	はれ
後ルビ	はれ
前ルビ	はれ

ルビ表示の例 (図12)

【図14】



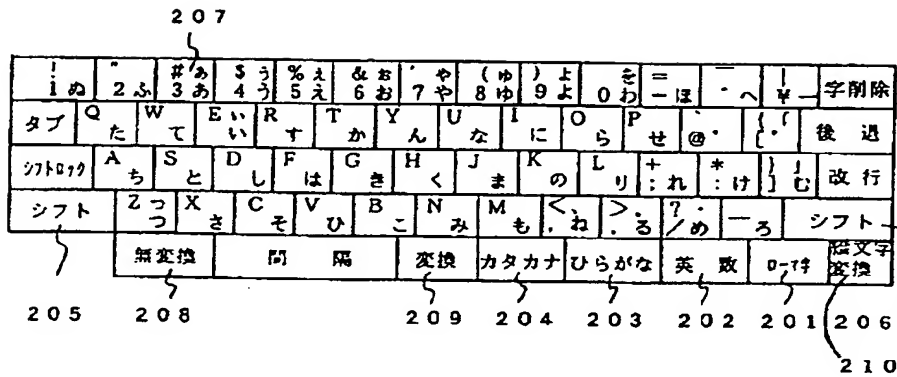
移動した絵文字の一例 (図14)

【図15】

ふとる	1
たくさん	2
はそい	3
ふとる	1

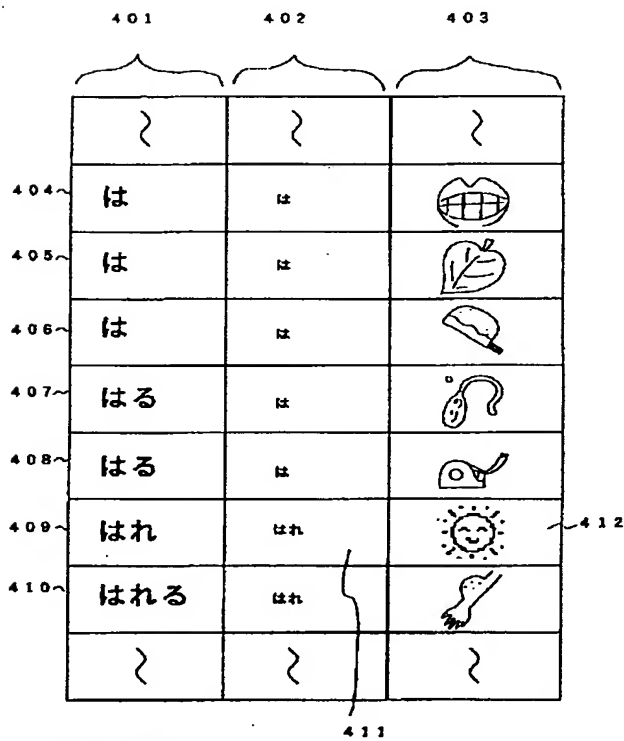
絵文字修飾辞書 (図15)

【図2】



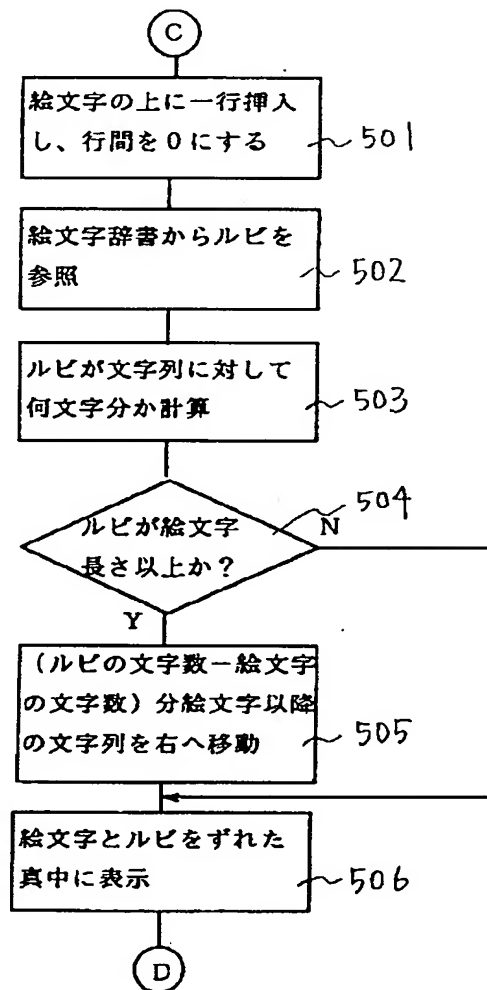
キーボード (図2)

【図4】



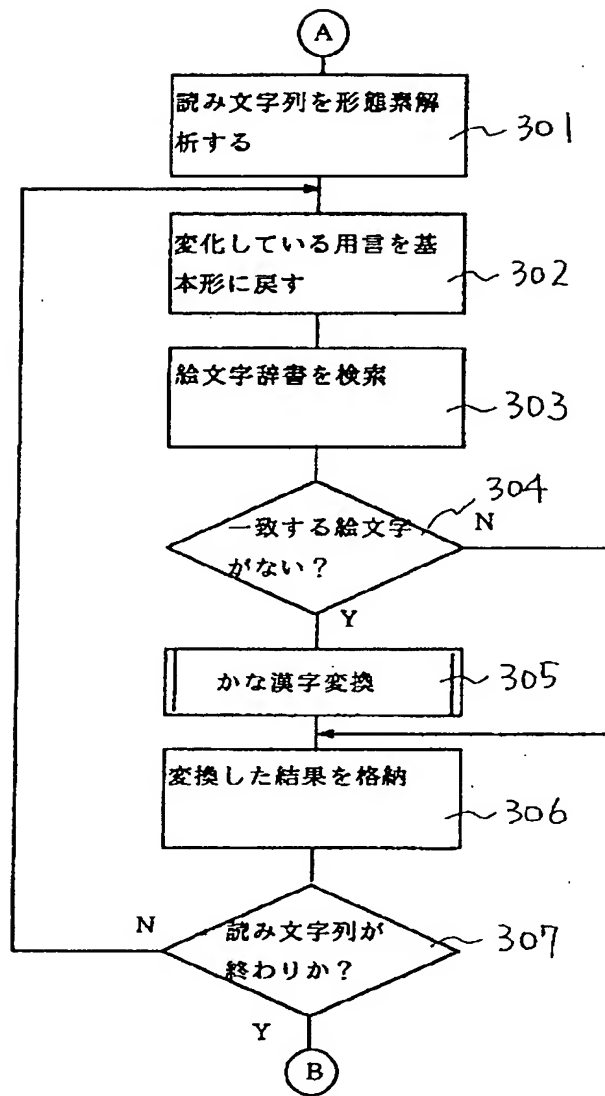
絵文字辞書 (図4)

【図5】



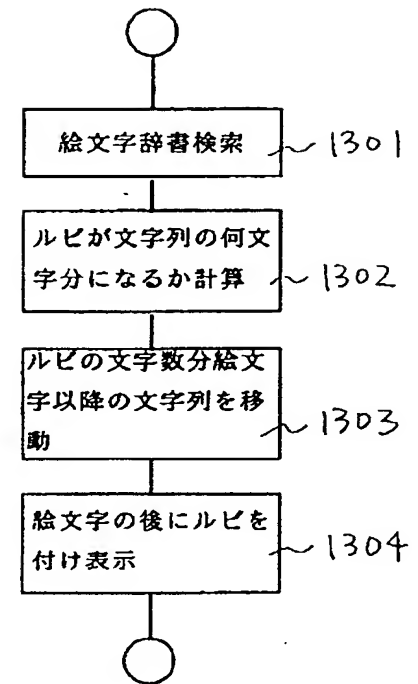
ルビ処理 (図5)

【図3】



絵文字変換 (図3)

【図13】



後ルビ処理 (図13)

【図6】

605 601

はれならてにすをしよう

606

602

10 20 30

1頁 1/39頁 (文字サイズ2, 文字間2, 行間3)

14:49 変換 ひらがな 明朝体 挿入 全角 移動量: 中

604 607 (a) 603

はれならてにすをしよう

10 20 30

1頁 1/39頁 (文字サイズ2, 文字間2, 行間3)

14:49 変換 ひらがな 明朝体 挿入 全角

609 (b) 608

はれならてにすをしよう

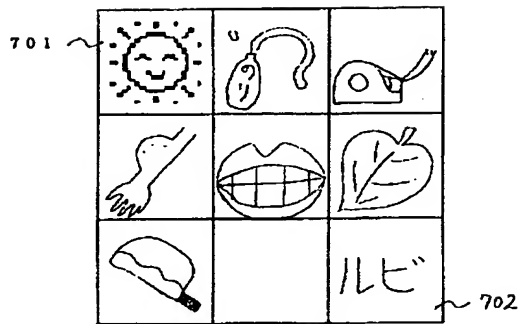
10 20 30

1頁 1/39頁 (文字サイズ2, 文字間2, 行間3)

14:49 変換 ひらがな 明朝体 挿入 全角 移動量: 中

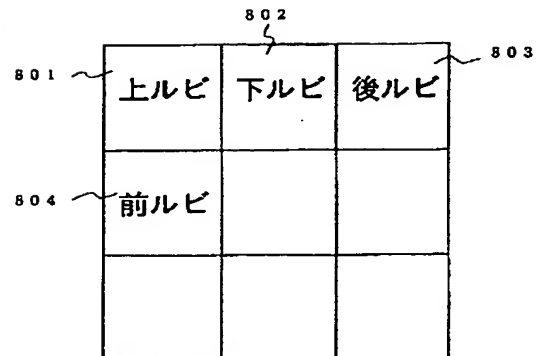
画面表示の例 (図6) (c)

【図7】



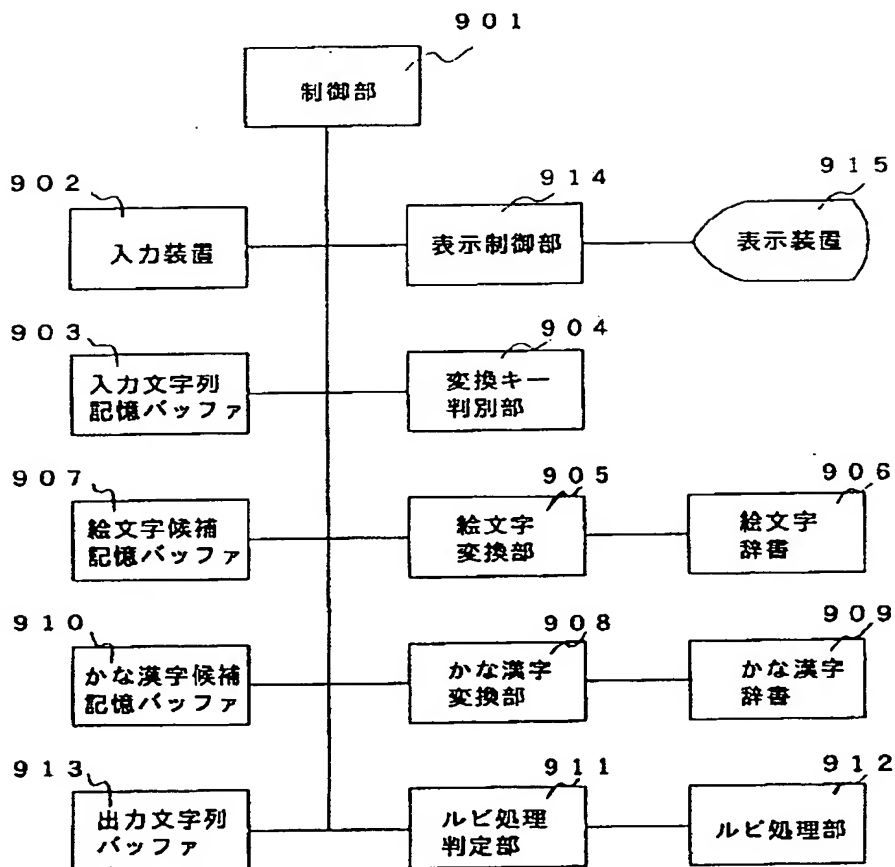
候補表示の例(図7)

【図8】



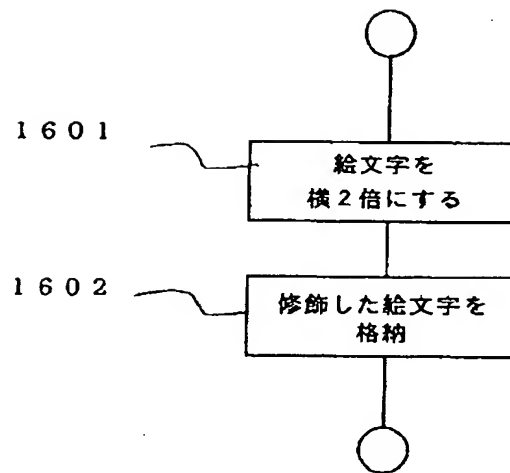
ルビ位置選択表示の例(図8)

【図9】



ブロック構成図(図9)

【図16】



絵文字修飾の処理の一例（図16）

フロントページの続き

(72)発明者 中島 晃
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マイクロエレクトロニク
ス機器開発研究所内

(72)発明者 伊藤 純
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マイクロエレクトロニク
ス機器開発研究所内

(72)発明者 松田 泰昌
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マイクロエレクトロニク
ス機器開発研究所内